

Berufliche Einflüsse und Coxarthrose

von

Margitta Röbbke

aus

Zobten



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548824_0098

Aus der Orthopädischen Abteilung
(Leiter: Prof. Dr. Mohing)
der Chirurgischen Klinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Prof. Dr. med. G. Hegemann

Berufliche Einflüsse und Coxarthrose

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von
Margitta Röbbke
aus
Zobten

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen
Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Schiefer

Referent: Prof. Dr. W. Mohing

Korreferent: Prof. Dr. G. Hegemann

Tag der mündlichen Prüfung: 23. 3. 1971

Ich möchte an dieser Stelle meinem
verehrten Lehrer,
Herrn Professor Dr. W. M o h i n g ,
für die Überlassung des Themas und für
die freundliche Unterstützung meinen
ergebensten Dank aussprechen.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	1
Patienten und Methode	4
Ergebnisse	5
Teil I	5
Teil II	28
Teil III	40
Diskussion	43
Zusammenfassung	51
Literaturverzeichnis	52

EINLEITUNG

Die Arthrosis deformans des Hüftgelenks nimmt eine Sonderstellung unter den degenerativen Gelenkerkrankungen ein, betrifft sie doch ein Gelenk, das als Verbindung von Rumpf und unterer Extremität statisch und dynamisch in ganz besonderer Weise beansprucht wird. Wie bei jedem deformierenden Gelenkleiden so sind auch bei der Coxarthrose Funktionsweise und pathologisch-anatomische Veränderungen aufs engste miteinander verknüpft. Der Gedanke, an Stellen größter funktioneller Beanspruchung auch nach Zeichen stärkster morphologischer Deformierung zu fahnden, ist also naheliegend und wurde durch zahlreiche Untersuchungsergebnisse sowohl röntgenologischer als auch pathologisch-anatomischer Art vollauf gerechtfertigt. Die Prädispositionsstellen für krankhafte Befunde sind bei jedem Gelenk aber diejenigen Punkte, wo die größte Zug- und Druckwirkung statthat, also die Kapselansatzstellen und die hauptsächlichlichen Druckaufnahmepunkte des Gelenks.

Die den Krankheitsprozeß darstellenden Veränderungen bestehen bei der Arthrose in Entartung des Knorpels, Knorpelusuren, Abschleifen und Randwulstbildungen des Knorpels und Knochens, in Knochenverdichtung und Knochenschwund, in Vaskularisation und Verknöcherung des Knorpels, in Zottenbildung der Synovialis. Im Röntgenbild stellen sich diese Veränderungen im wesentlichen als Gelenkspaltverschmälerungen, Osteophyten, Verdichtungen der Knochenstruktur und Cysten dar.

Daß gerade das Hüftgelenk mit seiner sehr ausgeprägten geometrischen Form keine auch noch so geringe Abweichung von eben dieser Form toleriert, ohne mit arthrotischen Deformierungen zu reagieren, zeigen wohl am deutlichsten die Fälle von Coxarthrose, die auf dem Boden einer angeborenen Dysplasie entstanden sind - einem Leiden, welches unbehan-

delt immer zur Arthrose führt und zwar je nach Schweregrad früher oder später. Ferner sind jene Fälle, bei denen der Arthrose eine exogene Ursache (z. B. entzündlicher oder traumatischer Art) zugrunde liegt, welche zur Beeinträchtigung der Gelenkform und somit der Gelenkmechanik geführt hat, beispielhaft für die "Arthrose-Bereitschaft" dieses Gelenks. Es steht neben Kniegelenk und Wirbelgelenken in bezug auf die Häufigkeit an erster Stelle. Dabei ist es gleichgültig, ob das Gelenk in seiner "großen Form" zerstört ist, oder ob nur eine minimale Inkongruenz der artikulierenden Gelenkflächen vorliegt, das Resultat wird immer eine Arthrose sein, der Unterschied liegt nur jeweils in der Art und dem Schweregrad der pathologischen Veränderung. Das heißt also, der Reiz kann unspezifisch und mannigfaltiger Art sein, die Antwort auf den Reiz ist gleich.

Bei den soeben dargestellten Formen der Erkrankung handelte es sich stets um die sogenannte sekundäre Arthrose, über deren Genese und Verlauf in der Literatur ja weitgehend Übereinstimmung herrscht, was man von der primären oder idiopathischen Arthrose keineswegs behaupten kann. Die primäre Arthrose entwickelt sich definitionsgemäß an einem nicht vorgeschädigten Hüftgelenk. Anhand solcher Fälle lassen sich natürlich weitaus verlässlichere Aussagen über den Einfluß von Beruf und Lebensführung auf Entstehen und Verlauf des Leidens machen, da hier nicht so viele Faktoren zusammenkommen, die sich gegenseitig beeinflussen, wie das bei der sekundären Arthrose der Fall ist. Diese Tatsache ist im Hinblick auf das Thema der Arbeit von ausschlaggebender Bedeutung. Wir bemühen uns bei unseren Untersuchungen nämlich in erster Linie herauszufinden, ob und inwieweit eine intensive statisch-dynamische Beanspruchung des Hüftgelenks bei der Arthroseentstehung bedeutsam ist - sei es durch die Art der im Beruf zu verrichtenden Arbeit oder sei es auch nur durch die lange Dauer der körperlichen Belastung. Weiter interessierte uns, welche Rolle der Beruf bei schon bestehender Prä-

arthrose oder Arthrose als krankheitsauslösender oder verlaufsbeschleunigender Faktor spielt. Mit dem sehr schwierigen Problem: wirklich primäre Arthrose oder nur larvierte sekundäre Arthrose werden wir uns in der Diskussion noch eingehend befassen müssen. Vorausschicken möchten wir lediglich, daß wir im folgenden unter "sekundären Arthrosen" nur die Fälle anführen, bei denen sich eine präarthrotische Veränderung durch Röntgenbild oder Anamnese eindeutig nachweisen ließ.

PATIENTEN UND METHODE

Unsere Untersuchungen umfassen 240 Fälle von Coxarthrose, die in der Zeit von 1958 bis 1968 bei uns in ambulanter oder stationärer Behandlung standen. Das Krankengut stellt insofern eine gewisse Auslese dar, als nur die Fälle jener Patienten zur Auswertung kamen, die einen von uns verschickten Fragebogen vollständig beantwortete. Anhand dieses Fragebogens konnten die vorliegenden Befunde aus Krankenblatt und Röntgenbild besonders hinsichtlich Verlaufsform, Schweregrad und Ätiologie des Leidens ergänzt und differenziert werden. Die Fragen bezogen sich in erster Linie auf Familien- und Eigenanamnese der Patienten, wobei das Hauptinteresse den ätiologischen Faktoren galt, wie sie z. B. angeborene Dysplasie, durchgemachte Erkrankungen besonders im Kindesalter und in der Adoleszenz, erlittene Traumen, Übergewicht, bei Frauen Klimakterium und Schwangerschaft, und nicht zuletzt Beruf und sportliche Betätigung darstellen.

Daraufhin wurde der Versuch unternommen, das Krankengut in die zwei großen Hauptgruppen primäre und sekundäre Coxarthrose einzuteilen; ferner wurden die Patienten ermittelt, bei denen sich Ursache oder Verlauf des Leidens irgendwie mit Faktoren wie Übergewicht, Klimakterium und Schwangerschaft in Verbindung bringen ließen. Weitere Einteilungen bezogen sich auf Schweregrad sowie auf Lokalisation, d. h. Ein- oder Zweiseitigkeit des Leidens.

Schließlich wurden die Berufe unserer Patienten je nach Art der körperlichen Belastung in Gruppen zusammengefaßt. Diese wurden, bei primärer und sekundärer Arthrose, wiederum getrennt, nach Häufigkeit geordnet und hinsichtlich ihrer Beziehung zur Erkrankung des Patienten untersucht.

Vor allem interessierte dabei das Alter, in dem die ersten Beschwerden auftraten und welcher Art diese waren. Bei allen Patienten (operierten und nicht operierten) fragten wir nach dem Therapieerfolg, d. h. ob und welche Methode erfolgreich war.

ERGEBNISSE

Von insgesamt 240 Patienten mit Coxarthrose waren
105 (43,7 %) männlichen und
135 (56,3 %) weiblichen
Geschlechts.

Tabelle 1 zeigt das Alter der Patienten zu Beginn der Behandlung in unserer Klinik:

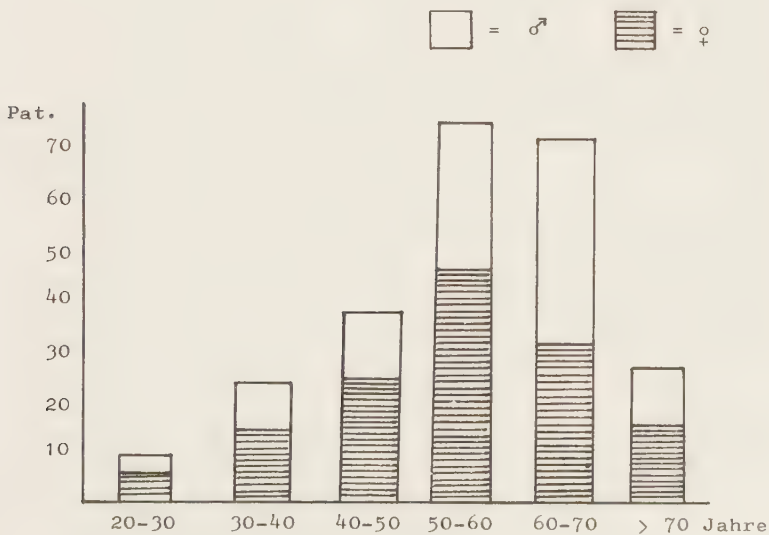


Tabelle 1

Die Altersverteilung getrennt nach Geschlecht Tab. 2 zeigt bei Männern einen Häufigkeitsgipfel im 7., bei Frauen bereits im 6. Lebensjahrzehnt: $\square = \sigma$ $\text{■} = \text{♀}$

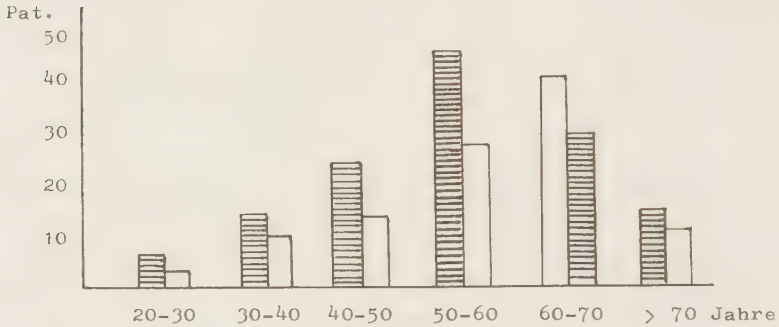


Tabelle 2

Anhand von Röntgenbildern und Anamnese ließen sich 128 Fälle (53,2 %) von sekundärer Arthrose ermitteln, davon waren 49 (20,4 %) männlichen und 79 (32,9 %) weiblichen

Geschlechts.

Die Ursachen der sekundären Arthrosen sind in folgender Tabelle aufgeführt:

Ursache	Zahl der Fälle		
	männlich	weiblich	gesamt
Dysplasie	6	48	54 = 42,2 %
Epiphysiolyse	12	1	13 = 10,1 %
Protrusio acetabuli	2	5	7 = 5,5 %
m. Perthes	5	1	6 = 4,7 %
Osteoporose	1	1	2 = 1,6 %
Corpora libera	2	-	2 = 1,6 %
Entzündung	7	12	19 = 14,8 %
Trauma	14	11	25 = 19,5 %
	49=38,3%	79=61,7%	128 =100,0 %

Um die Zahl der primären Arthrosen möglichst stark einzunengen, wurden alle 240 Patienten nach Vorkommen von angeborenen Hüftleiden in der näheren oder fernerer Verwandtschaft befragt. In 18 Fällen erhielten wir eine positive Antwort und zwar folgendermaßen:

- a) 4 Patienten hatten außerdem selbst eine manifeste angeborene Anomalie, davon 3 Dysplasien, 1 Protrusio sect. (d. h. sie sind bei der obigen Einteilung bereits miterfaßt).
- b) 5 Patienten bejahten das Vorliegen einer Hüftanomalie in der näheren Verwandtschaft (Eltern oder Geschwister).
- c) 9 Patienten bejahten das Vorliegen einer Hüftanomalie in der fernerer Verwandtschaft (Großeltern, Neffen, Enkel).

Auch diese wenigen Fälle wollen wir hier angesichts ihrer Bedeutung als potentielle sekundäre Arthrosen nicht unberücksichtigt lassen. Würden wir sie zu dieser Gruppe zählen, so würde der Anteil der sek. Arthrosen auf 59,1 %, also nahezu 60 % steigen.

Röntgenologisch ließen sich in 152 Fällen (63,3 %) eine bilaterale, in 88 Fällen (36,7 %) unilaterale Coxarthrose nachweisen.

Bei Befragen der Patienten gaben 143 (59,5 %) doppelseitige Beschwerden an. Von diesen erklärten 51 (21,2 %), die Beschwerden seien von Anfang an doppelseitig gewesen; bei den restlichen 92 Patienten (38,3 %) stellten sie sich erst auf einer, dann auch auf der anderen Seite ein.

97 Patienten (40,5 %) hatten immer einseitige Beschwerden.

<u>Bilateral waren</u>	152 : röntgenologisch
	davon 133 : klinisch zweiseitig
und	19 : klinisch einseitig.

Unilateral waren 88 : röntgenologisch
 davon 78 : klinisch einseitig
 und 10 : klinisch zweiseitig.

Bei den bilateralen Fällen hatten also 19 Patienten (12,5 %) einseitige Beschwerden, bei den unilateralen Fällen hatten 10 Patienten (11,3 %) zweiseitige Beschwerden. Eine Abweichung des klinischen Befundes vom Röntgenbild war somit in durchschnittlich 12,1 % aller Fälle vorhanden.

Der Vergleich beider Befunde ergab, primäre und sekundäre Arthrosen getrennt, folgendes:

Unilateral	gesamt	prim. A.	sek. A.
röntgenologisch	88	27	61
klinsich	97	36	61

Bilateral	gesamt	prim. A.	sek. A.
röntgenologisch	152	85	67
klinisch	143	79	64
a) seit Beginn	51	13	38
b) erst später	92	66	26

Tabelle 3 zeigt die Einteilung in ein- und zweiseitige Coxarthrosefälle.

I = einseitig

II = zweiseitig

G = gesamt

P = prim. Arthrose

S = sek. Arthrose

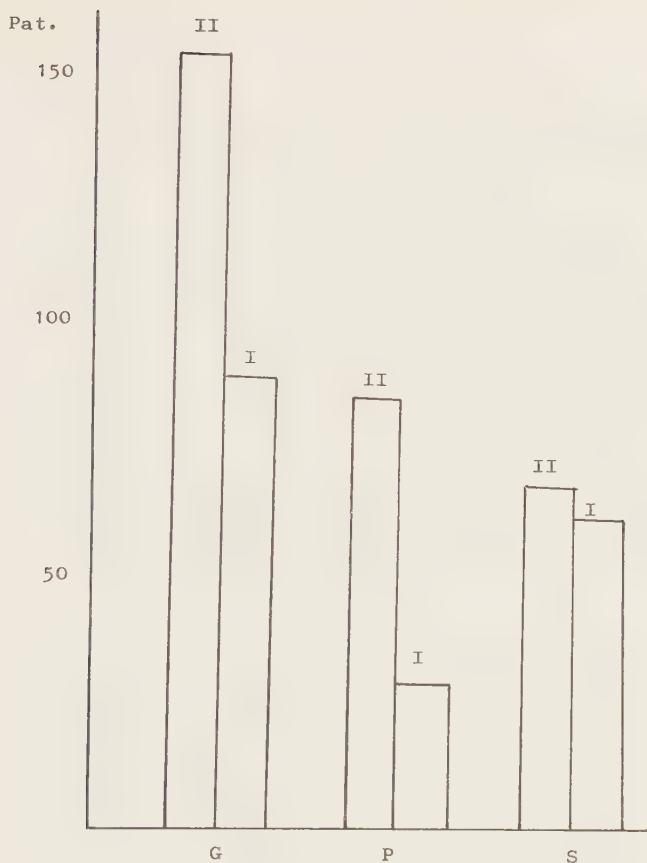


Tabelle 3

Aus den Röntgenbefunden (Tabelle 3) geht hervor, daß sich bei den sekundären Arthrosen die Anzahl der Fälle mit bilateraler und unilateraler Lokalisation annähernd die Waage halten, während bei den primären Arthrosen die bilaterale Form bei weitem überwiegt. Dies würde u. U. dafür sprechen, daß die gleichmäßige mechanische Belastung beider Hüftgelenke, wie sie ja bei schwerer körperlicher Arbeit bzw. bei langem Stehen im Beruf gegeben ist, bei der Entstehung einer Arthrose mit verantwortlich ist.

Auch die Einteilung der Arthrosefälle nach Schweregraden machte Schwierigkeiten. Die Diagnose: leichte Coxarthrose (I. Grades), fortgeschrittene bzw. mittelschwere (II. Grades) und schwere (III. Grades) wurde natürlich in erster Linie anhand des Röntgenbildes gestellt, da dies die objektivste Form der Diagnosestellung ist. Solange Röntgen-diagnose und klinischer Befund im Schweregrad einigermaßen übereinstimmten, war die Diagnose klar. Wenn das Röntgenbild schwerere Veränderungen zeigte, als nach dem klinischen Beschwerdebild anzunehmen war, gaben wir dem Röntgenbild den Vorzug bei der Beurteilung. Im umgekehrten Fall jedoch, also wenn der klinische Befund ernster war, als die röntgenologischen Veränderungen vermuten ließen, nahmen wir bewußt einen eventuellen Verlust an Objektivität in Kauf und machten Schmerz, Bewegungseinschränkung, Versteifung, als die Hauptkriterien der Funktionsminderung, zum Maßstab. So wurde dann der betreffende Fall jeweils schwerer eingestuft, als er laut Röntgendiagnose war.

Diese bewußte Inkonsequenz mag als unkorrekt angesehen werden, ist aber unserer Meinung nach durchaus zu verantworten, da diese Arbeit keine pathologisch-anatomische, sondern vielmehr eine sozialmedizinische Untersuchung sein will. Denn letzten Endes ist z. B. im Rahmen einer Begutachtung der Grad der Funktionsminderung des Gelenks und damit der Arbeitsunfähigkeit zumindest in Hinsicht auf die Prognose des Falles bedeutend wichtiger als das Röntgenbild.

Ob man bezüglich der beruflichen Ätiologie den klinischen oder den röntgenologischen Befund bevorzugen sollte, mag noch offenbleiben. Hierbei möchten wir auf die Ergebnisse verweisen, die wir bei den einzelnen Berufsgruppen fanden.

Zur Definition der Schweregrade folgendes:

1. Röntgenbefund:

Wir übernehmen jeweils die abschließende Beurteilung des Röntgenologen.

Erfahrungsgemäß weisen sowohl die primäre als auch die sekundäre Coxarthrose vier Arten von röntgenologischen Symptomen auf (Osteophytose, Gelenkspaltverschmälerung, Knochenverdichtung, Cysten), welche nicht immer gleichzeitig vorhanden zu sein brauchen und sich auf verschiedene Weise kombinieren können. Auch die Reihenfolge des Auftretens ist unterschiedlich (6). Nach de Sèze ist am häufigsten die Osteophytose das erste Symptom. Es kann aber auch jedes der drei anderen Krankheitszeichen als erstes auftreten. Daß die Krankheit mit der Ausbildung einer oder mehrerer Cysten beginnt, ist allerdings selten.

2. Klinischer Befund:

- I = Stadium der beginnenden Arthrose
(Gefühl des "Eingerostetseins", Druckempfindlichkeit der Gelenkbänder)
- II = Stadium der beginnenden Kontrakturen
(Bewegungs- und Knochenschmerz)
- III = Stadium der vollausgeprägten Kontrakturen
(Hochgradig schmerzhaft, Fehlstellung, Bewegungseinschränkung bis zur Versteifung).
Besonders jetzt ist ein Übergang in das sogenannte "Reizstadium der Arthrose" möglich: entzündliches Bild mit Senkungsbeschleunigung, Ruheschmerz und z. T. pathologischem Elektrophoresediagramm.

Tabelle 4 zeigt die Verteilung nach Schweregraden und primärer bzw. sekundärer Genese.

= primäre Arthrose

= sekundäre Arthrose

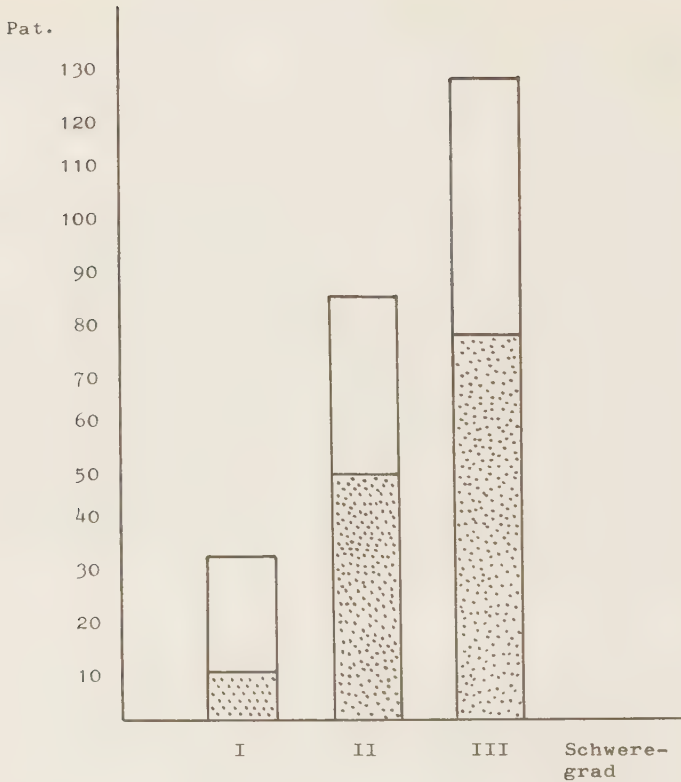


Tabelle 4

Auffallend an der Verteilung der Schweregrade ist der geringe Anteil der leichten Fälle und das Überwiegen nicht der mittelschweren, sondern der schweren Formen. Dies ist wohl in erster Linie auf unsere Definitionsweise zurückzuführen. Wir stellen daher in der folgenden Tabelle nochmals Röntgenbefund und klinischen Befund vergleichsweise nebeneinander.

Röntgenbefund			Klinischer Befund		
I	II	III	I	II	III
54			31	23	-
	116		26	57	33
		70	1	8	61

Eine Übereinstimmung mit dem klinischen Bild fand sich bei einem röntgenologischen Befund:

- I. Grades : in 31 Fällen (= 56,8 %)
 II. Grades : in 57 Fällen (= 49,1 %)
 III. Grades : in 61 Fällen (= 87,1 %).

Bezogen auf das gesamte Krankengut bedeutet dies eine Übereinstimmung beider Befunde in nur 64,3 % (jeweils ausgehend vom Röntgenbild), also bei nur etwa 2/3 der Fälle.

Die Abweichung vom Röntgenbefund betrug somit 35,7 %, bei den einzelnen Graden war sie folgendermaßen:

	nach oben	nach unten
I. Grades	43,2 %	-
II. Grades	28,4 %	22,5 %
III. Grades	-	12,9 %

Die Übereinstimmung beider Befunde war am größten bei Grad III (87,1 %), es folgten Grad I (56,8 %) und schließlich Grad II (49,1 %). Also differierten die röntgenologisch mittelschweren Formen klinisch am stärksten. Allgemein kann man sagen, daß häufiger eine klinische Abweichung nach oben (23,8 %) als nach unten (11,4 %) gegeben war, d. h. der klinische Befund war doppelt so häufig ernster als das Röntgenbild zunächst annehmen ließ, als dies umgekehrt der Fall war.

Die Einteilung der Röntgenbefunde nach primärer und sekundärer Genese ergab folgendes:

Röntgen- befund	Primäre Arthrose	Sekundäre Arthrose	gesamt
I	43	11	54
II	40	76	116
III	29	41	70
gesamt	112	128	240

Das heißt also:

- Bei Fällen I. Grades war die primäre Arthrose etwa 4mal so häufig wie die sekundäre Arthrose;
- II. Grades war die sekundäre Arthrose etwa doppelt so häufig wie die primäre Arthrose;
- III. Grades war das Verhältnis primärer zu sekundärer Arthrose 3 : 4, der Anteil an primären Arthrosefällen also relativ groß.

Betrachtet man nun schließlich noch den Unterschied zwischen klinischem und röntgenologischem Befund bei primären und sekundären Arthrosen getrennt, so fiel auf, daß bei den primären Fällen der Röntgenbefund häufiger durch den klinischen Befund übertroffen wurde, als dies bei den sekundären der Fall war. Die Fälle jedoch, die schwerere röntgenologische Veränderungen zeigten, als das klinische Bild vermuten ließ, fanden wir bei den sekundären Arthrosen häufiger. Meist handelte es sich dabei um Fälle mit schwerer röntgenologischer Deformierung. (Von den 8 Fällen, die röntgenologisch III., klinisch II. Grades waren, waren 6 sekundärer Genese. Ebenso war der eine Fall, der röntgenologisch III. und klinisch I. Grades war, eine sekundäre Arthrose.)

Der Verlauf des Leidens wurde bei primären und sekundären Arthrosen grundsätzlich getrennt beobachtet.

Das Durchschnittsalter, in dem die ersten Beschwerden auftraten, war 44,1 Jahre (bei Männern 45,0 Jahre, bei Frauen 43,2 Jahre).

In 8 Fällen (3,3 %) war der Beschwerdebeginn nicht festzustellen (alle 8 primärer Genese; 6 männlich, 2 weiblich). Das Durchschnittsalter der primären Arthrosen war 51,1 Jahre, das der sekundären Arthrosen war 37,1 Jahre.

Sekundäre Arthrosen:

Für die einzelnen Präarthrosen konnte folgendes Durchschnittsalter ermittelt werden:

Dysplasie	31,3 Jahre
Epiphysiolyse	33,4 Jahre
Protrusio acetabuli	37,1 Jahre
M. Perthes	32,2 Jahre
Osteoporose	47,2 Jahre
Corpora libera	42,0 Jahre
Entzündung	32,7 Jahre
Trauma	41,0 Jahre.

Primäre Arthrosen:

Bemerkenswert bei den primären Arthrosen war, daß über die Hälfte der Patienten (64 = 57,1 %) die ersten Beschwerden bereits unter 50 Jahren hatten. Nur 40 Patienten waren über 50 Jahre, als die ersten Beschwerden einsetzten. 8 Patienten konnten den Zeitpunkt nicht mehr bestimmen.

Aus der folgenden Tabelle ist Alter und Geschlecht der 64 Patienten zu ersehen, die die ersten Beschwerden früher als mit 50 Jahren hatten.

Alter	männlich	weiblich	gesamt
0 - 19	2	1	3
20 - 24	1	2	3
25 - 29	3	2	5
30 - 34	5	4	9
35 - 39	12	5	17
40 - 44	6	10	16
45 - 49	4	7	11
Gesamt	33	31	64

Alters- und Geschlechtsverteilung der übrigen 40 Patienten war folgendermaßen:

Alter	männlich	weiblich	gesamt
50 - 59	9	12	21
60 - 69	5	8	13
über 70	3	3	6
Gesamt	17	23	40

In den Tabellen 5, 5a, 5b sind die Alters- und Geschlechtsverteilung aller Fälle mit primärer Arthrose graphisch dargestellt. (Alter bedeutet Zeitpunkt der ersten Beschwerden.) In Tabelle 5b wird der Häufigkeitsgipfel beim männlichen und weiblichen Geschlecht verdeutlicht.

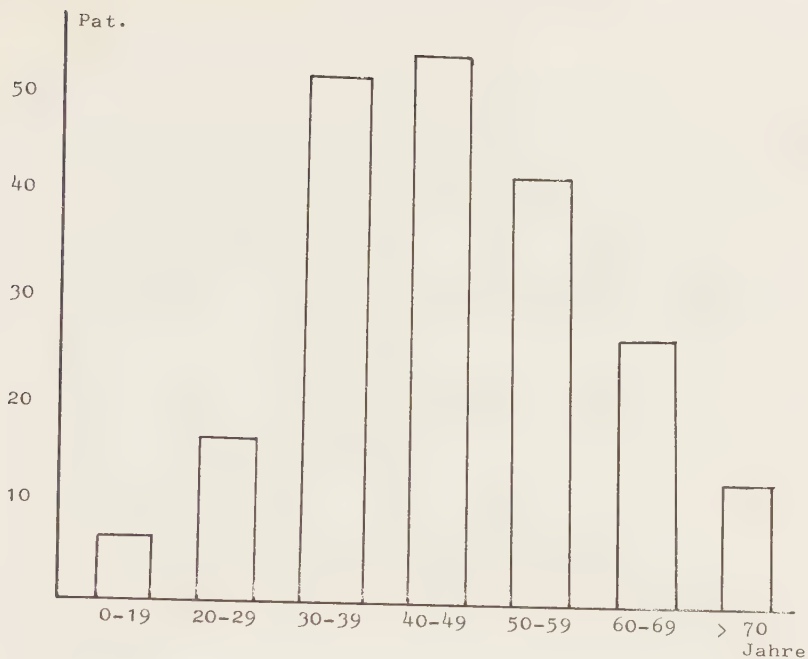


Tabelle 5

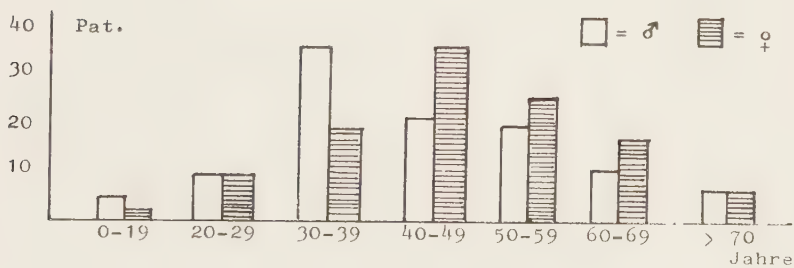


Tabelle 5a

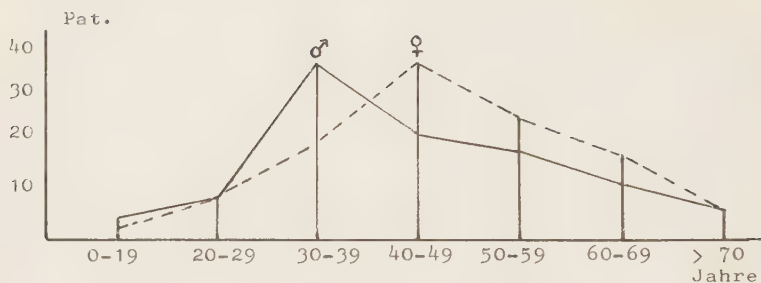


Tabelle 5b

Über die Art der Beschwerden erhielten wir folgende Auskünfte:

Erstes Symptom	Zahl der Fälle		
	Primäre Arthrose	Sekundäre Arthrose	Gesamt
a) Schmerz	95	106	201
b) Bewegungseinschränkung	16	9	25
c) Hinken	1	13	14
Gesamt	112	128	240

Ad a) Die Lokalisation der Schmerzen wurde wie folgt angegeben:

Schmerz- lokali- sation	Zahl der Fälle		
	Primäre Arthrose	Sekundäre Arthrose	gesamt
1. Hüfte	28	56	84
2. Leiste	44	23	67
3. Kreuz	19	14	33
4. Hüfte und Knie	3	10	13
5. Knie	1	3	4
Gesamt	95	106	201

Ad b) Die Frage, ob zuerst Bewegungseinschränkung (Gefühl des "Eingerostetseins" bei Bewegung nach längerer Ruhe; oder das "signe du soulier") aufgetreten sei, beantworteten 25 Patienten positiv.

- | | |
|-----------------------|--------------|
| 1. Eingerostetsein | 23 Patienten |
| 2. "signe du soulier" | 2 Patienten |

Ad c) Alle Patienten gaben an, daß entweder von ihnen selbst oder von anderen nach längerem Gehen Hinken bemerkt worden sei.

Allgemeine Angaben über erste Symptome bei unserem Krankengut sind also:

- | | | |
|---------------|---|----------------------------|
| an 1. Stelle: | Schmerz
mit unterschied-
licher Lokali-
sation | bei 201 Patienten = 83,7 % |
| an 2. Stelle | Bewegungsein-
schränkung | bei 25 Patienten = 10,4 % |
| an 3. Stelle | Hinken | bei 14 Patienten = 5,9 % |

Daß der Schmerz als 1. Symptom so viel häufiger angegeben wird, ist natürlich. Denn erst Schmerzen werden bei dem Hauptteil der Patienten als wirklich "krankhaft" bewertet; eventuell früher einsetzende andere Symptome entgehen der Aufmerksamkeit leichter, oder es wird ihnen nicht die entsprechende Bedeutung beigemessen. Jedenfalls ist die Angabe des Schmerzes als erstes Symptom der Arthrose geradezu pathognomonisch, vor allem aber ist sie charakteristisch für die Gruppe jener Patienten, die sich erst relativ spät in Behandlung begaben, nämlich erst, als die Arthrose schon erheblich fortgeschritten war, da also, wo das klinische Bild weit hinter dem röntgenologischen Befund zurückblieb, und wo das Leiden erst nach jahrelangem Fortbestehen durch den dann allmählich einsetzenden Schmerz für den Kranken bedeutsam wurde.

Nachdem wir im ersten Teil unserer Untersuchung unser Krankengut nach Alter und Geschlecht, sowie primärer und sekundärer Genese, eingeteilt haben, und nachdem wir es nach klinischen und röntgenologischen Gesichtspunkten grob charakterisiert und gruppenweise erfaßt haben, möchten wir in dem nun folgenden Hauptteil der Arbeit näher auf die ätiologischen Faktoren der Arthrose eingehen. Dabei werden wir

immer wieder auf die Ergebnisse des ersten Abschnitts der Arbeit verweisen und sie gegebenenfalls mit denen des zweiten in Beziehung bringen.

Übergewicht

52,9 % aller Patienten waren übergewichtig. Dabei wurde das Idealgewicht in kg folgendermaßen definiert:

$$\text{Normalgewicht} = \text{Körpergröße in cm} - 100 (\pm 10 \%)$$

Bei unserem Krankengut sah die prozentuale Verteilung so aus:

Normalgewicht	41,3 %
Übergewicht	52,9 %
Untergewicht	5,8 %

Wir fanden folgende Unterschiede bei Männern und Frauen bzw. bei primärer und sekundärer Arthrose:

Gewicht	♂	ges.	♀	♂	ges.	♀	♂	ges.	♀	%
Normalg.	13	17	4	30	82	52	43	99	56	41,3 %
Überg.	40	91	51	15	36	21	55	127	72	52,9 %
Unterg.	3	4	1	4	10	6	7	24	17	5,8 %
Gesamt	56	112	56	49	128	79	105	240	135	100,0 %
	Primär			Sekundär			Gesamt			

Bei übergewichtigen Patienten unterscheiden wir 3 Grade des Übergewichts:

Übergewicht I. Grades	+ 10 - 30 % des Normalgewichts
Übergewicht II. Grades	+ 30 - 50 % " "
Übergewicht III. Grades	+ 50 % " "

Berücksichtigt man diese Gradeinteilung, so erhält man bei Übergewichtigen folgende Ergebnisse:

Es waren übergewichtig	I. Grades	81 Patienten = 63,7 %
	II. Grades	34 Patienten = 27,0 %
	III. Grades	12 Patienten = 9,3 %

Wie aus Tabelle 6 hervorgeht, überschritt die Mehrzahl der Patienten ein Übergewicht von 10 bis 30 % nicht. Frauen waren etwas bevorzugt (54,3 %).

Bei etwa ein Viertel der betroffenen Patienten hielt sich das Übergewicht unter 50 % des Normalgewichts (30 bis 50 %). Frauen waren deutlich in der Überzahl (61,7 %).

Bei ein Zehntel der Patienten mit Übergewicht überschritt dieses die 50%-Grenze. Auch hier waren die Frauen häufiger als die Männer betroffen (58,3 %).

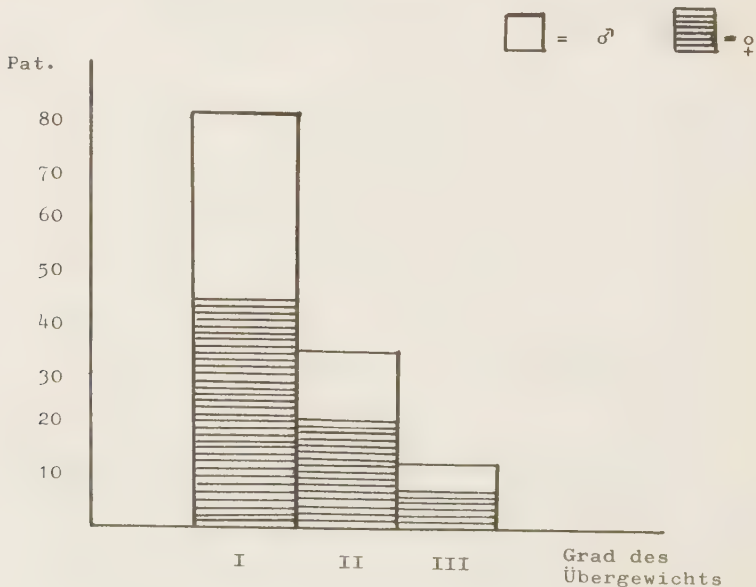


Tabelle 6

Abschließend läßt sich sagen:

Etwa die Hälfte der Patienten litt an Übergewicht, Frauen waren häufiger betroffen als Männer. Die Tatsache, daß Übergewicht bei sekundären (= durch andere Faktoren begründbaren) Arthrosen mit 28,2 %, also etwa 30 % Häufigkeit, längst nicht so verbreitet ist wie bei primären, wo 81,2 % der Fälle, d. h. nahezu 3mal soviel Patienten Übergewichtig sind, spricht sehr für eine Beziehung zwischen Übergewicht und Arthroseentstehung. Die Frage des Körpergewichtes wird uns später noch einmal beschäftigen, und zwar bei der Einteilung in Berufsgruppen, wenn nämlich Zusammenhänge zwischen Übergewicht und Arthroseentstehung bestehen, so müßte sich ein Zuviel an Körpergewicht bei stehenden Berufen besonders bemerkbar machen, da hier das Hüftgelenk für lange Dauer nahezu ausschließlich durch Druck belastet wird, im Gegensatz zu jenen Berufen, die viel körperliche Bewegung erfordern (Bücken, Heben von Lasten etc.), wo sich also Druck- und Zugwirkung am Hüftgelenk ständig gegenseitig abwechseln und aufheben.

Bezüglich der Schweregrade von Übergewicht und Arthrose ließ sich keine direkte Beziehung ermitteln, weder bei primären noch bei sekundären Arthrosen. Auch, was den Verlauf der Krankheit betrifft, fanden wir keine auffallenden Zusammenhänge. Das mag aber durch teilweise ungenaue anamnestiche Angaben in Krankenblatt oder Frageboten zu erklären sein. Lediglich bei einigen Fällen fanden wir die Angabe "starke Schmerzen" im Zusammenhang mit Übergewicht bzw. Gewichtszunahme, was vielleicht die Angaben von Danielsson (2) und Lequesne (7) bestätigen könnte.

Hormonelle Einflüsse:

Bei weiblichen Patienten fragten wir, ob sich die Beschwerden durch eine Schwangerschaft oder durch das Klimakterium verstärkt hätten, bzw. ob sie zum besagten Zeitpunkt erstmals aufgetreten seien. Bei 51 Frauen erhielten wir positive Antworten.

Vorausschicken möchten wir, daß von 135 Frauen zum Zeitpunkt der Befragung 109 sich bereits jenseits der Menopause befanden.

Wir fanden Zusammenhänge zwischen Arthrose und

- a) Klimakterium bei 45 Frauen
- b) Schwangerschaft bei 13 Frauen.

Genauer:

38 Patienten gaben nur das Klimakterium als verstärkenden bzw. auslösenden Faktor an.

6 Patienten gaben nur eine durchgemachte Schwangerschaft an (befanden sich alle noch vor der Menopause).

7 Patienten gaben beides an.

Ad a) Von 45 Frauen, die den Einfluß des Klimakteriums bestätigten, sagten

27 Patienten, die Beschwerden seien zum Zeitpunkt der Menopause zum erstenmal aufgetreten (davon hatte eine Patientin eine Dysplasie).

18 Patienten, die Beschwerden hätten schon vor der Menopause bestanden, seien zum Zeitpunkt der Menopause oder danach jedoch verstärkt aufgetreten.

Von diesen 18 Frauen litten

8 Patienten an Dysplasie,

4 Patienten an Dysplasie und bejahten gleichzeitig Beeinflussung durch Schwangerschaft.

3 Pat. hatten keine Präarthrose, bejahten jedoch Einflüsse von seiten einer Schwangerschaft.

3 Pat. hatten keine Präarthrose, sie verneinten einen Zusammenhang mit einer Schwangerschaft.

Ad b) Von 13 Frauen, die eine Schwangerschaft für Beschwerden mitverantwortlich machten, hatten

1 Pat. eine Epiphysiolyse (war noch vor der Menopause),

4 Pat. eine Dysplasie und bejahten klimakterische Einflüsse,

3 Pat. keine Präarthrose, bejahten jedoch einen Zusammenhang mit dem Klimakterium,

5 Pat. keine Präarthrose und kein Zusammenhang mit dem Klimakterium, da sie noch vor der Menopause standen.

Somit können wir über hormonelle Einflüsse bei Frauen folgendes sagen:

Von allen 135 Frauen konnten bei 51 (= 37,7 %) irgendwelche Zusammenhänge zwischen Arthrose und weiblichen Hormonen gefunden werden.

Das Klimakterium hatte bei 41,3 % Einfluß (45 von 109 Pat., die insgesamt im Klimakterium waren), eine Schwangerschaft hatte bei 9,6 % einen Einfluß (13 von 135 Patienten).

Von den betroffenen 51 Patienten hatten über ein Viertel eine angeborene Hüftanomalie, genau 27,4 %, davon 13 Patienten eine Dysplasie und 1 Patientin eine Epiphysiolyse.

Wir möchten an dieser Stelle auf die Arbeit von Andrén hinweisen (Pelvic Instability In Newborns), in der u. a. die hormonalen Zusammenhänge bei der Entstehung einer Hüftluxation untersucht werden.

In Tabelle 7 (auf der folgenden Seite) werden die Zusammenhänge graphisch dargestellt.

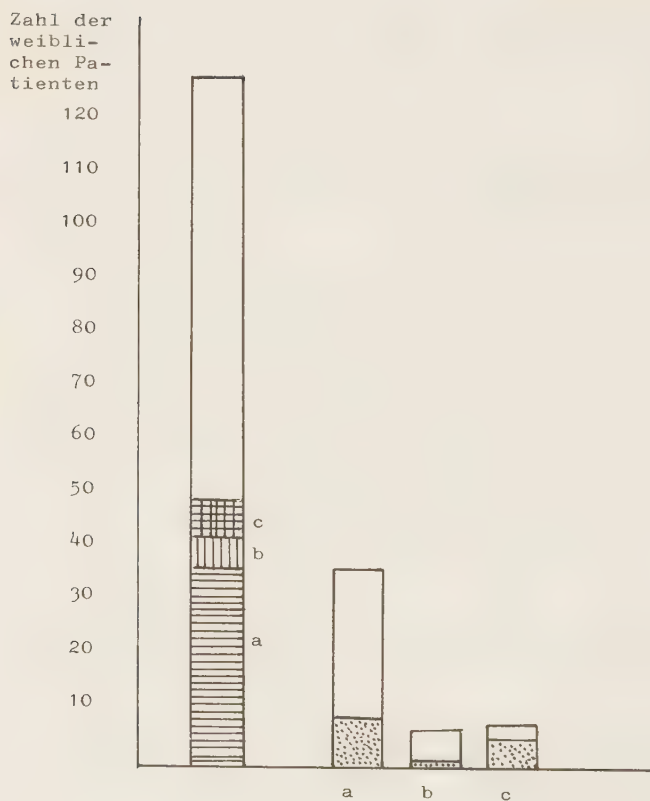


Tabelle 7



= nur Klimakterium (a)



= sek. Arthrose



= nur Schwangerschaft (b)



= beides (c)

Erbliche und konstitutionelle Einflüsse:

Wir beschränkten uns bei der Befragung der Patienten absichtlich nur auf angeborene Hüftleiden und fragten nicht nach arthrotischen Erkrankungen, da Erfahrungsgemäß der Hauptteil der Patienten darüber sowie so nur unklare Angaben machen könnte (z. B. Verwechslung mit Hüftleiden anderer Art), was das Bild nur verwischt hätte. Liegt eine angeborene Erkrankung in der Familie oder Verwandtschaft vor, so kann diese in der Regel mit ziemlicher Sicherheit angegeben werden. Wie schon im ersten Teil der Arbeit erwähnt, fanden wir bei 14 Patienten (5,9 %) diesbezügliche Angaben. 4 Patienten hatten außerdem selbst ein angeborenes Hüftleiden.

Unsere Untersuchungen über die Zusammenhänge zwischen Arthrosen und Beruf brachten folgende Ergebnisse:

Die Berufe unserer Patienten ließen sich einigermaßen sinnvoll in große Hauptgruppen aufteilen, und zwar faßten wir sie jeweils nach Art und Schwere der körperlichen Beanspruchung zusammen (besonders im Hinblick auf die Beteiligung des Hüftgelenks beim Arbeitsvorgang).

Wir unterschieden 8 Berufsgruppen:

(Name und Häufigkeit der einzelnen Berufe innerhalb einer Gruppe werden im folgenden noch gesondert aufgeführt werden.)

- I. "Schwerarbeit-Berufe"
- II. Land- und forstwirtschaftliche Berufe
- III. Hauswirtschaftliche Berufe
- IV. Pflegerische Berufe
- V. Stehende Berufe
- VI. "Lauf-Berufe"
- VII. Sportler
- VIII. "Unspezifische Berufe"
 - 1. ausgesprochen sitzende Berufe
 - 2. Berufe, die keine oder nur eine geringfügige Belastung (besonders für das Hüftgelenk) bedeuten
 - a) handwerkliche Berufe
 - b) Berufe mit leichter ein- oder vielseitiger körperlicher Betätigung
 - c) geistige Berufe

Der Häufigkeit nach ließen sich diese 8 Gruppen wie folgt ordnen:

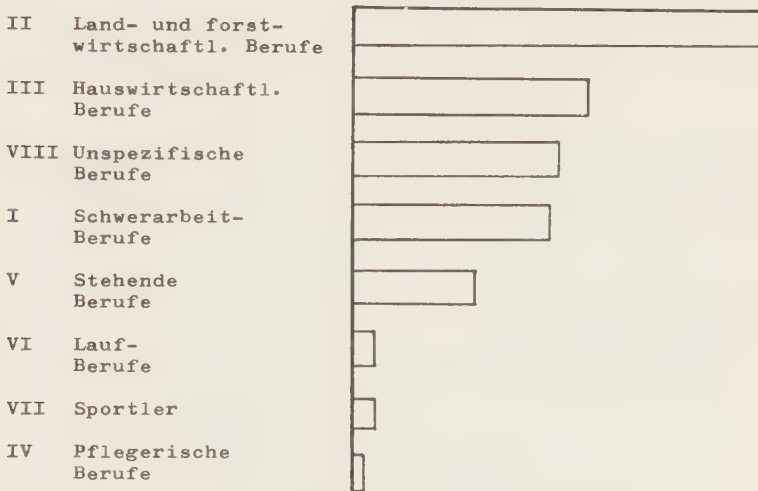


Tabelle 8

Die 8 Hauptgruppen waren im einzelnen mit folgenden Berufen vertreten:

Gruppe	ges.	Zahl der Fälle	
		männlich	weiblich
I	39	34	5
		Bau- Hütten- Stein- arbeiter bruch-	17
		Industriearbeiter an schweren Ma- schinen	6
		Schlosser	5
		Spediteur	2
		Brauer	2
		Schreiner	1
		Wagner	1
		Hüttenarbei- terinnen	3
		Obsthändlerin	1
		Lagerarbeiterin	1

Gruppe	ges.	männlich	weiblich
II	81	47	34
		Landwirt (selbständig) 42 landw. Arbeiter 5 Forstw. Arbeiter 5	Landwirtin 33 landw. Arbeiterin Forstw.Arbeiterin 1
III	45	-	45
			Hausfrau 29 Putzfrau 8 Hausangestellte 6
IV	2	-	2
			Krankenschwester 1 Altenpflegerin 1
V	24	2	22
		Metallschneider 1 Bäcker 1	Kaufmännische Angestellte 16 Versandarbeit- terin 3 Friseur 2 Spülerin 1
VI	4	4	-
		Straßenwärter 2 Streckengeher (Bahn) 1 Briefträger 1	
VII	4	4	-
		Fußballspieler 2 Sportlehrer 1 Gewichtheber (in der Jugend) 1	

Gruppe	ges.	männlich	weiblich
VIII	41	14	27
	(15)	1. Sitzende Berufe (2) Schuster 1 Beamter 1	1. Sitzende Berufe (13) Schneiderin 7 Sekretärin 5 Entgräterin 1
	(26)	2. Berufe ohne (12) oder mit leichter körperlicher Arbeit a) Fabrikarbeiter 3 b) Hausmeister 2 Ingenieur 3 Architekt 2 Installateur 1 c) Professor 1	2. Berufe ohne (14) oder mit leichter körperlicher Arbeit a) Fabrikarbeiterin 10 (vorwiegend handwerklich) b) Kindergärtnerin 1 Ärztin 1 c) Studienrätin 2

In Tabelle 9 sind die Berufsgruppen unter der Berücksichtigung der Verteilung auf primäre und sekundäre Arthrosen, nach Häufigkeit der sekundären Arthrosen geordnet, dargestellt. Die Häufigkeit ist nicht prozentual, sondern mit absoluten Zahlen ausgedrückt.

Tabelle siehe Seite 32 dieser Arbeit

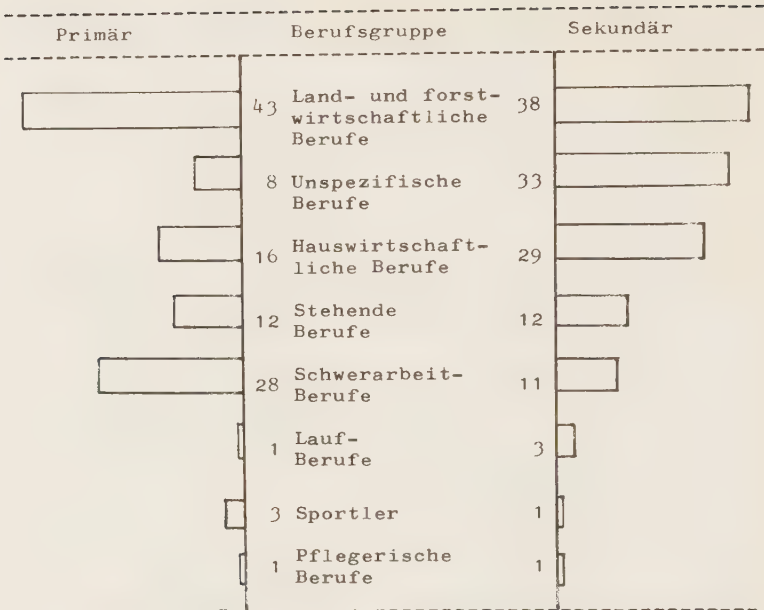


Tabelle 9

Beschränkt man sich bei den verschiedenen Berufen nur auf die primären Arthrosen, so ergibt sich folgende Gruppierung (Tabelle 10):

Tabelle 10 a zeigt dieselbe Anordnung getrennt nach Geschlecht.

Tabellen 10 und 10a siehe Seite 33 dieser Arbeit

Land- und forstwirtschaftliche Berufe

Schwerarbeit-Berufe

Hauswirtschaftliche Berufe

Stehende Berufe

Unspezifische Berufe

Sportler

Lauf-Berufe

Pflegerische Berufe



Tabelle 10

Zahl der Fälle

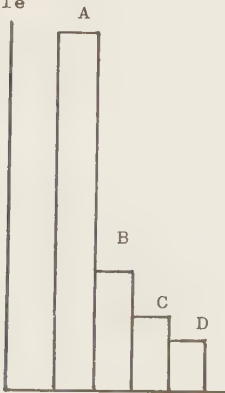


Tabelle 11

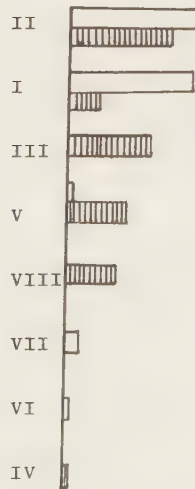


Tabelle 10 a

Aus dem bisher Gesagten (Tabellen 8 - 10 a) geht hervor, daß auf jeden Fall die Berufe die körperliche Arbeit erfordern, häufiger sind (82,9 %) als die, die keine oder nur geringe körperliche Betätigung erfordern (17,1 %).

Zunächst erscheint die Häufigkeitsverteilung auf die einzelnen Berufssparten, abgesehen vom eindeutigen Überwiegen der land- und forstwirtschaftlichen Berufe (33,7 %), uncharakteristisch, da an zweiter und dritter Stelle die hauswirtschaftlichen (18,8 %) und die sogenannten unspezifischen Berufe (17,1 %) stehen, wobei allerdings gesagt werden muß, daß die ersteren hinsichtlich ihrer körperlichen Belastung meist unterschätzt werden.

Erst an vierter Stelle stehen die ausgesprochenen Schwerarbeitberufe (16,2 %), an fünfter Stelle die stehenden Berufe (10,0 %).

Es folgen mit deutlich geringerer Häufigkeit Sportler und Lauf-Berufe (je 1,6 %), zuletzt folgen die pflegerischen Berufe (1 %). Das kann sicherlich durch das an sich schon seltenere Vorkommen dieser Berufe erklärt werden, d. h. wir können hier den Faktor Häufigkeit praktisch nicht verwerten und daher bei der Beurteilung höchstens Angaben über den Verlauf heranziehen (d. h. vor allem wann im Einzelfall die ersten Beschwerden eintraten).

Berücksichtigt man bei allen 8 Gruppen den jeweiligen Anteil an sekundären Arthrosen und betrachtet die primären isoliert (Tabellen 10, 10 a), so verschiebt sich das Bild doch sehr zugunsten der Berufe, die intensiven körperlichen Einsatz erfordern, wohingegen der Prozentsatz der unspezifischen Berufe verschwindend klein wird (7,1 % aller Fälle mit primärer Arthrose).

Dieses Ergebnis ließ uns nun zur letzten, endgültigen Einteilung unserer Berufe in 4 große Gruppen kommen. Tabelle 11 stellt diese 4 Gruppen (A, B, C, D) in ihrer Häufigkeit bei primären Arthrosen dar (Seite 33).

Gruppe A (I; II) (71 Patienten)	Sehr starke statisch-dynamische Belastung für das Hüftgelenk (Druck-, Zug-). Ausgesprochene Schwerarbeit bei oft relativ kurzen Erholungspausen, meist vielseitige Bewegungsmuster.
Gruppe B (III; IV; VI; VII) (21 Patienten)	Überwiegend dynamische Beanspruchung. Einseitiges (z. B. Laufen) oder vielseitiges (z. B. Hausarbeit, Sport) Bewegungsmuster.
Gruppe C (V) (12 Patienten)	Nahezu ausschließlich statische Belastung (Druck). Wenig Bewegung.
Gruppe D (VIII) (8 Patienten)	Keine Belastung.

Verlauf und Schweregrad bei den verschiedenen Berufen:

Tabelle 12 zeigt das Alter der ersten Beschwerden unter Berücksichtigung der verschiedenen Berufszweige (nur primäre Arthrosen).

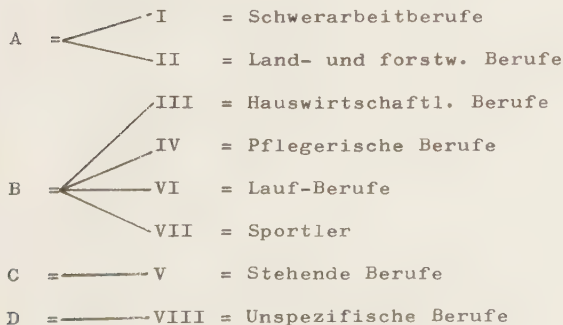
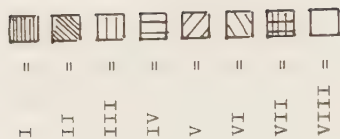


Tabelle 12



Fälle

8

7

6

5

4

3

2

1

0-19

20-24

25-29

30-34

34-39

40-44

44-49

50-54

55-59

60-64

65-69

> 70
Jahre

Wie bereits im ersten Teil der Untersuchung erwähnt wurde, ist das Durchschnittsalter, in dem die ersten Beschwerden auftraten, 44,1 Jahre, bei sekundären Arthrosen 37,1 Jahre, bei primären 51,1 Jahre. Dabei fiel auf, daß von den Fällen mit primärer Arthrose 64 Patienten schon vor dem 50. Lebensjahr Beschwerden hatten. Bei der Einteilung nach Berufen fanden wir nun, daß von diesen 64 Patienten 58 = 90,6 % den Gruppen A, B, C angehörten (A: 59,3 %; B: 21,4 %; C: 9,4 %), der Gruppe D: 6 = 9,4 %.

Erläuterung zu Tabelle 12

In der Gruppe der Schwerarbeiter (28 Patienten) gaben 17 Patienten die ersten Beschwerden vor dem 50. Lebensjahr, 9 danach an. Größte Häufigkeit zwischen 30 und 40 Jahren, deutlicher Gipfel zwischen 35 und 40 Jahren.

Bei den land- und forstwirtschaftlichen Berufen (43 Patienten) gaben 21 Patienten erste Beschwerden vor, 22 nach dem 50. Lebensjahr an. Die Häufigkeit war insgesamt zwischen 40 und 55 Jahren am größten, zwei Gipfel: Anfang 40 und Anfang 50 Jahre.

Die hauswirtschaftlichen Berufe (16 Patienten) haben ihren Gipfel eindeutig im 5. Lebensjahrzehnt (Mitbeeinflussung durch das Klimakterium), 14 Patienten vor, 2 nach dem 50 Lebensjahr.

Die anderen Vertreter der Gruppe B (Sportler, pflegerische und Lauf-Berufe) gaben folgendes Alter an:

2 Sportler zwischen 50. und 55. Jahr	
1 Krankenschwester	57 Jahre
1 Briefträger	68 Jahre.

Bei stehenden Berufen (Gruppe C) gaben 5 Patienten erste Beschwerden vor dem 50. Lebensjahr (18 J., 32 J., 33 J., 35 J. und 39 J.), 1 Patient gab sie nach dem 50. Lebensjahr

(75 J.) an. Der Gipfel liegt also zwischen 35 und 40 Jahren.

Von Gruppe D (unspezifische Berufe; 8 Patienten) waren 5 Patienten unter, 2 Patienten über 50 Jahre alt, als die ersten Beschwerden auftraten; Gipfel zwischen 35 und 40 Jahren.

Die Schweregrade der Arthrose fanden wir bei den 4 Hauptgruppen folgendermaßen verteilt:

A	Grad I	14	Daß bei Gruppe A und B die schweren Formen überwiegen, ist sehr wichtig (A 59,9 %; B 47,5 %), daß bei Gruppe C die mittleren und bei Gruppe D die leichteren Formen überwiegen, würde zwar unsere bisherigen Ergebnisse bestätigen und unterstützen, ist aber wegen der allzu geringen Zahl der Fälle nicht als wirklich repräsentativ für die beiden Gruppen verwertbar.
	Grad II	18	
	Grad III	34	
B	Grad I	3	
	Grad II	8	
	Grad III	10	
C	Grad I	3	
	Grad II	7	
	Grad III	2	
D	Grad I	4	
	Grad II	3	
	Grad III	1	

Bezüglich der Ein- und Zweiseitigkeit ließen sich keine Zusammenhänge mit der beruflichen Tätigkeit finden, abgesehen davon, daß die beidseitige Form des Leidens deutlich dominierte, wie auch die Berufe mit körperlicher Arbeit stark überwogen. Die 27 Fälle von primärer einseitiger Arthrose verteilten sich in uncharakteristischer Weise über die einzelnen Berufsgruppen. Einige Patienten mit primärer einseitiger Arthrose (6 Patienten) gaben auffallend früh erste Beschwerden an, so daß hier eventuell eine versteckte sekundäre Arthrose (z. B. M. Perthes, Dysplasie, Epiphysiolyse) vermutet werden muß.

Bemerkenswert schien lediglich, daß von den 12 Patienten mit primärer Arthrose, die einen stehenden Beruf ausübten, alle 12 zweiseitige Arthrosen hatten (7 von Anfang an, 5 erst später doppelseitige Beschwerden). Ob dies rein zufällig ist oder nicht (relativ gleichmäßige Druckbelastung für beide Hüftgelenke —> doppelseitige Arthrose), ist bei der geringen Zahl der Fälle nicht zu sagen.

11 von diesen 12 Patienten waren übergewichtig (7 I. Grades und 4 II. Grades), 5 gaben verstärkte Beschwerden durch Gewichtszunahme an. Auch hier ist wegen der kleinen Zahl der Fälle keine objektive Aussage zu machen, doch sprechen diese Fälle natürlich sehr dafür, daß hier in erster Linie der langdauernde Druck des Körpergewichts zu Überlastung der Hüftgelenke und somit zur Arthrose geführt hat.

Abschließend können wir sagen, daß das Zusammenspiel mit anderen ätiologischen Faktoren wie Übergewicht, hormonelle oder konstitutionelle Einflüsse nichts an den Ergebnissen änderte, die wir bei der Untersuchung "Arthrose - Beruf" erzielten.

Zwar war es im Einzelfall interessant und aufschlußreich zu beobachten, wie entweder der eine oder der andere Faktor (z. B. hormoneller Einfluß - beruflicher Einfluß) ätiologisch gesehen schwerer wog, bzw. wie beide sich beeinflussten (z. B. Berufswechsel von stehender zu sitzender Beschäftigung als Folge frühzeitiger Hüftbeschwerden nach Schwangerschaft - oder: Fortgeschrittene Arthrose einer Schwerarbeiterin macht die ersten Beschwerden im Klimakterium), die wesentliche Aussage unserer Ergebnisse jedoch blieb auch bei gründlicher Prüfung die gleiche, nämlich:

Das Krankengut bestand zu 83 %, also zum weitaus größten Teil aus Patienten, die im Beruf körperliche Arbeit leisteten oder geleistet hatten. Berufe mit ausgesprochen schwerer körperlicher Arbeit sowohl bei den primären als auch sekundären Fällen. Wir fanden die Berufsgruppe A bei 50 % des gesamten Krankengutes, bei 63 % der primären Arthrosen und bei 55,1 % der sekundären Arthrosen.

Im dritten Teil unserer Arbeit wollen wir noch kurz auf Behandlungsergebnisse eingehen. Wir befragten unsere Patienten, welche Art der Therapie ihnen am besten geholfen habe, bzw. ob überhaupt irgendeine Therapie geholfen habe.

Die Antworten fielen, wie zu erwarten war, nicht sehr ermutigend aus, was aber für ein Leiden wie die Arthrose geradezu charakteristisch ist, insbesondere bei einem Krankengut, in dem die fortgeschrittenen und schweren Formen so stark überwiegen, wie das bei dem unsrigen der Fall war.

Operiert waren 54 Patienten (entweder in der hiesigen Klinik oder auswärts).

Nicht operiert waren 186 Patienten.

Die Antworten unserer Patienten ließen sich im allgemeinen auf folgenden Hauptnenner bringen:

- I. Grundsätzliche Verneinung jeder Therapie: 68 Patienten
- II. Eigentlich sei keine Therapie erfolgreich gewesen, gewisse konservative Methoden hätten jedoch, einzeln oder kombiniert angewandt, immerhin gewisse Linderung gebracht. 47 Patienten
- III. Konservative Methoden, wiederum einzeln oder kombiniert angewandt, seien erfolgreich gewesen (siehe unten). 71 Patienten
- IV. Operierte Patienten nahmen Stellung zum Ergebnis der Operation (siehe unten). 54 Patienten

Ad III

Wir führen im folgenden die konservativen Behandlungsmethoden auf, und zwar gegebenenfalls in der gleichen Kombinationsweise, wie die Patienten sie als bei sich persönlich erfolgreich schilderten:

1. Bäder	10	Patienten
2. Massage	3	"
3. Bäder und Massage	11	"
4. Wärme (Bestrahlung oder Packung	4	"
5. Wärme und Bäder	2	"
6. Wärme und Massage	1	"
7. Wärme und Massage und Bäder	5	"
8. Wärme und gymnastische Übungen	1	"
9. Intraartikuläre Cortisoninjektionen	8	"
10. Injektionen und Bäder	1	"
11. Injektionen und Wärme	2	"
12. Injektionen und Bäder und Wärme	17	"
13. Schmerzlindernde Medikamente in Form von Tabletten oder Zäpfchen	6	"

	71	Patienten

Ad IV

Von insgesamt 54 operierten Patienten (auf die Operationsmethoden möchten wir im einzelnen nicht näher eingehen) schilderten den Erfolg der Operation als

1. sehr gut	3	Patienten
2. gut	10	"
3. mäßig	5	"
4. gering	8	"
5. vorübergehend	2	"
6. schlecht (d. h. keine spürbare Besserung)	21	"
7. in Kombination mit konservativen Maßnahmen gut	5	"

	54	Patienten

Der große Anteil der Patienten, die sich für die konservative Therapie in irgendeiner Form aussprachen, bzw. die hohe Zahl derer, die sie als einzige noch schmerz-

lindernde Maßnahme akzeptierten, spricht sehr für diese Art der Therapie. Beides ist kennzeichnend für die Arthrose, eine Erkrankung, bei der man im Frühstadium mit konservativen Methoden meist ausgezeichnete Ergebnisse erzielt, bei der man im Spätstadium, wenn bereits starke Schmerzen und Kontrakturen bestehen, wenn auch nicht dauernd, so doch vorübergehend, die Schmerzen durch konservative Maßnahmen lindern kann.

Die relativ geringe Zahl der operierten Patienten und die relativ schlechten Erfolge sind wiederum typisch für Arthrose-Patienten: Sehr oft kommt der Kranke zu spät in Behandlung, nämlich dann, wenn durch die Operation höchstens Schmerzfreiheit, nicht aber Wiederherstellung der normalen Gelenkfunktion garantiert werden kann. Daher verweigern verhältnismäßig viele Kranke die Operation von vornherein und befürworten die risikolose konservative Therapie.

DISKUSSION

Grundlage jeder Diskussion über Arthrosen ist die Definition des Begriffs Arthrose überhaupt: Eine Arthrose entsteht immer dann, wenn ein Mißverhältnis zwischen Widerstandsfähigkeit der Gelenkgewebe und ihrer Beanspruchung gegeben ist. Also ist es definitionsgemäß gleichgültig, ob die Widerstandsfähigkeit zu gering ist (z. B. Dysplasie) oder die Beanspruchung zu groß (z. B. im Beruf). Endzustand ist in beiden Fällen die Arthrose.

Ferner ist die genaue Abgrenzung der beiden Verlaufsformen der Arthrose, der primären und der sekundären Form, gegeneinander unabdingbare Voraussetzung jeder Untersuchung. Daß gerade diese Unterscheidung Schwierigkeiten macht, beweisen die stark divergierenden Zahlenangaben in der Literatur bezüglich Häufigkeit der einen oder der anderen Form der Coxarthrose. Was die Häufigkeit der primären Arthrosen betrifft, liegen die Angaben der verschiedenen Autoren zwischen 20 % und 55 %.

Hier einige Literaturangaben als Beispiele:

Lequesne	Ruelle	Auffret, Massias, Coste	Burckhardt	Francillon	Frank, Klemmayer
1954	1961	1962	1966	1967	1968
42 %	50 %	38 %	55 %	20 %	50 %

Diese Unterschiede sind nur zu einem geringen Teil durch tatsächliche zahlenmäßige Abweichungen im Krankengut der betreffenden Autoren zu erklären, welche u. U. auf der regional unterschiedlichen Häufung von angeborenen Hüftluxationen beruht. So sind z. B. in Frankreich diese häufig zu finden, in Deutschland besonders in Nordhessen, im Emsland, in der Oberpfalz und in Oberfranken.

Der Hauptgrund für die unterschiedlichen Angaben ist vielmehr die verschiedenartige Auffassung, die man von der Arthrose als Krankheit hat. Manche Autoren sahen in der Arthrose ein Analogon zur Arteriosklerose, also die Alters- und Abnutzungserkrankung der Gelenke schlechthin, eine Auffassung, die heute weitgehend überholt ist. Sie ist durch die Tatsache widerlegt worden, daß sich das arthrotische Hüftgelenk vom normalen Altershüftgelenk unterscheidet, was aus röntgenanatomischen Befunden hervorgeht und bei histologischen Untersuchungen gelegentlich übersehen wurde (7). Ferner spricht dagegen die Kurve der Altersverteilung der Arthrose-Patienten, die ihren Gipfel im 6. Lebensjahrzehnt hat, also keineswegs im Senium wie die der Kranken mit Arteriosklerose. Die verschiedenartigen ätiologischen Faktoren, die am Entstehen einer Arthrose mitbeteiligt sein können, lassen eine derartige Vereinfachung des Begriffs Arthrose einfach nicht zu.

Die gegenteilige, unserer Meinung nach ebenso extreme Auffassung des Begriffes wird vor allem von Murray (8) vertreten, der die spontane Entwicklung einer Coxarthrose in einem normalen Hüftgelenk überhaupt bezweifelt. Auch die Meinung Hackenbrochs (6), der nur das *malum coxae praesenile* als primäre Coxarthrose anerkennt, können wir nicht akzeptieren, da wir das Krankheitsbild, das er darunter versteht (Auftreten im Klimakterium, endokrin bedingt, entzündlich destruktive Züge, Senkungsbeschleunigung) auch bei sekundären Arthrosen beobachteten. Wie Frank und Klemmayer (5) halten wir das *malum coxae praesenile* lediglich für eine Erscheinungsform der Coxarthrose, bei dem das Klimakterium als Zeitraum hormoneller Verschiebungen im weiblichen Organismus ursächlich eine Rolle spielt. Dafür spricht auch, daß über ein Viertel unserer Patientinnen, die hormonelle Zusammenhänge mit ihren Beschwerden angaben, sekundäre Arthrosen hatten. Unserer Definition nach ist eine Arthrose also nicht in jedem Fall "sekundär" (im Sinne Murrays), sondern nur dann, wenn eine Präarthrose röntgenologisch

oder anamnestisch eindeutig nachgewiesen werden konnte. Bei dieser Definition ist also in dem Begriff "primäre Arthrose" noch der große Spielraum belassen, den die larvierten sekundären Arthrosen bei 100%iger Diagnose-sicherheit einnehmen würden, die natürlich nie erreicht werden wird, da auch die Anamnese im Stich lassen kann. Eine Epiphysiolyse oder ein M. Perthes können z. B. mitunter in der Jugend nur geringe, kaum beachtete Beschwerden verursachen oder klinisch stumm verlaufen, bzw. können entzündliche Hüftgelenksaffektionen im Säuglingsalter völlig unbemerkt verlaufen oder im Erwachsenenalter so geringe Beschwerden machen, daß ärztliche Hilfe nicht in Anspruch genommen wird (5).

Unser Anteil an sekundären Arthrosen liegt mit 53,2 % zwar im oberen Bereich der angegebenen Zahlenwerte, ist aber, wenn man bedenkt, daß sehr viele unserer Patienten aus dem Raum Forchheim/Oberfranken kommen (Hüftdysplasie hier häufig), mit Sicherheit noch zu gering. Dafür spricht besonders die Tatsache, daß bei unseren Patienten mit primärer Arthrose 11 (von 112) noch vor dem 30. Lebensjahr erste Beschwerden angaben, was mit schwerer körperlicher Arbeit allein nicht erklärt werden kann, sondern hier muß zusätzlich eine nicht erkannte Vorschädigung des Hüftgelenks bestanden haben.

Das Durchschnittsalter der ersten Beschwerden liegt bei unseren Patienten mit 51,1 Jahren bei primärer Arthrose und mit 37,1 Jahren bei sekundärer Arthrose unter dem anderer Autoren (7; 2), jedoch über dem Durchschnittsalter, das von Frank und Klemmayer angegeben worden ist (primäre Arthrosen: 47,3 J.; sekundäre Arthrosen: 34,0 J.). Allerdings untersuchten Frank und Klemmayer nur Patienten aus der Landbevölkerung, d. h. Patienten, die der Berufsgruppe A angehörten. Unsere Patienten aus dieser Berufsgruppe hatten die ersten Beschwerden in folgendem Durchschnittsalter: Primäre Arthrosen - 45,8 J.; sekundäre Arthrosen - 33,5 J. Berücksichtigt man zusätzlich die

Tatsache, daß man bei der Landbevölkerung erfahrungsgemäß mit einer größeren Indolenz rechnen kann, so muß das tatsächliche Alter der ersten Beschwerden noch früher datiert werden.

Bei der Untersuchung auf Schweregrade der Arthrose machten wir übereinstimmend mit Frank und Klemmayer die Beobachtung, daß die fortgeschrittenen und schweren Formen überwogen, besonders wenn das klinische Bild mitberücksichtigt wurde. Am deutlichsten war die Häufung der schweren Fälle bei den schwerarbeitenden Berufen in Industrie und Landwirtschaft (Gruppe A), was an der großen Bedeutung des mechanischen Faktors bei der Entstehung einer Arthrose keinen Zweifel läßt. Es fiel auf, daß die sekundären Formen bei schweren Berufen eine schnellere Progressivität des Leidens aufwiesen gegenüber den sekundären Formen bei leichten Berufen. Primäre Fälle boten oft eine dem Alter des Patienten keineswegs entsprechende Schwere des Krankheitsbildes.

Hinsichtlich der Lokalisation liegen unsere Angaben mit einer Häufigkeit von 66,7 % der bilateralen und mit 33,3 % der unilateralen Fälle etwa in der Mitte zwischen denen von Lequesne (55 % bilaterale) einerseits und Frank und Klemmayer (75,5 % bilaterale) andererseits. Beide Autoren machten keine Angaben über Unterschiede zwischen primären und sekundären Arthrosen. Wir fanden, daß die sekundären Arthrosen etwa gleich häufig ein- bzw. doppelseitig auftreten, während bei den primären die doppelseitigen Formen mit 75,9 % auffallend dominieren. Wir möchten diesen Befund als Anhalt dafür werten, daß bei einigermaßen gleichmäßiger Belastung beider Hüftgelenke, also beim Gehen, Stehen, Bücken, Heben etc., die Tendenz zur doppelseitigen Erkrankung größer ist. Man kann vielleicht sogar soweit gehen, daß die primäre Arthrose - vorausgesetzt, sie befällt wirklich nur das normale Hüftgelenk - immer zweiseitig ist, und daß einseitige Formen nur unmittelbare Vorläufer der doppelseitigen Formen sind. Dies ist

nur eine Vermutung und müßte durch jahrelange Verlaufsbeobachtungen geklärt werden. Das wiederum würde von vornherein an der Unmöglichkeit einer 100%ig sicheren Differentialdiagnose primär - sekundär scheitern.

Unsere Vermutung stützt sich vor allem auch auf die Beobachtungen bei stehenden Berufen. Hier waren alle 12 Patienten mit primärer Arthrose doppelseitig von der Arthrose befallen. Leider ist die Zahl der Fälle zu klein, um irgendwie beweisend sein zu können. Für die Bedeutung des mechanischen Faktors im Sinne einer Drucküberlastung mag auch sprechen, daß 11 dieser 12 Patienten übergewichtig waren, und 5 über verstärkte Beschwerden durch Gewichtszunahme klagten.

Zum Problem Übergewicht und Arthrose berichten Danielsson (2) und Lequesne (7) in ihren Arbeiten übereinstimmend, es habe sich keine Beziehung zwischen dem Grad des Übergewichts und dem Grad der Arthrose finden lassen. Das deckt sich mit unseren Ergebnissen. Danielsson betont aber, daß adipöse Patienten häufiger über starke Schmerzen klagten als normal- oder untergewichtige Patienten. Auch dies konnten wir bei einigen unserer Patienten beobachten. Lequesne schreibt, bei fettleibigen älteren Patienten verlaufe das Leiden rascher. Dazu fanden wir in unserem Krankengut jedoch keinen Anhalt.

Frauen waren erwartungsgemäß häufiger übergewichtig, vor allem, wenn sie sich nach der Menopause befanden. Ob in dieser "postklimakterischen Adipositas" die eigentliche Ursache der sogenannten "arthropathia ovaripriva" zu suchen ist, oder doch mehr in der unmittelbaren Beeinflussung der Hüftgelenke durch die Hormonverschiebung, mag dahingestellt bleiben. Wir halten es für unwahrscheinlich.

Sicher ist, daß Verschiebungen im Hormonhaushalt die Entstehung einer Arthrose begünstigen. Die Zusammenhänge wurden bereits experimentell nachgewiesen (M. u. R. Silberberg).

Vielleicht kann man bei der Arthrose, die in der Schwangerschaft auftritt, ein Zuviel an weiblichen Hormonen verantwortlich machen, bei der, die im Klimakterium entsteht, ein Zuwenig. Das soll heißen: im einen Fall ermöglicht die schwangerschaftsbedingte Auflockerung der Körpergewebe zusammen mit dem erhöhten Körpergewicht eine Fehlstellung der Hüftgelenke, was die Entstehung einer Arthrose begünstigt. Im anderen Fall bedeutet die verminderte Hormonproduktion eine herabgesetzte Widerstandsfähigkeit aller Gewebe aufgrund schlechter Durchblutung und damit auch die Voraussetzung für eine Arthrose.

Sicher kann auch die Tatsache, daß bei Männern das Alter der ersten Beschwerden durchschnittlich ein Jahrzehnt früher liegt als bei Frauen, nicht nur durch schwerere Berufsbelastungen, sondern durch frühzeitiges "Altern der Gefäße" (Atherosklerose) erklärt werden. Bei Frauen halten die Sexualhormone diesen Prozeß bis zur Menopause weitgehend in Grenzen.

Damit ist gesagt, daß arteriosklerotische Vorgänge eine Arthrose begünstigen, nicht aber, daß sie dem Wesen nach mit arthrotischen Veränderungen gleichzusetzen sind.

Erbliche und konstitutionelle Faktoren spielen bei Lequesne und Frank eine gewisse Rolle. Beide suchten bei ihren Patienten nach Arthrosen an anderen Gelenken. Frank suchte speziell nach Heberden-Arthrosen der Fingergelenke und fand sie in 10 % der Fälle, Lequesne fand bei etwa ein Viertel der Fälle Mitbeteiligung anderer Gelenke.

Bei Hackenbroch (6) spielt der Begriff des Konstitutionstyps eine große Rolle, besonders bei der sogenannten reinen Altersarthrose, die ja nicht jeden in gleicher Weise befällt. Nach Payr betrifft sie besonders Menschen von athletischem und pyknischem Habitus.

In unserer Untersuchung haben wir die erbliche Komponente nur im Sinne einer angeborenen Hüftgelenksdysplasie berücksichtigt, um damit den Kreis der sekundären Arthrosen zu erweitern.

Aus all dem geht hervor, daß bei der Frage nach der Ätiologie einer Arthrose sehr viele und sehr mannigfaltige Faktoren zu berücksichtigen sind, die erst durch Summierung oder Potenzierung zur manifesten Erkrankung führen. In diesem Sinne will auch der Beruf als Ätiologie-Faktor verstanden werden. Wir bemühten uns in unserer Arbeit bereits anhand der jeweiligen Ergebnisse immer wieder auf die Möglichkeit einer Beeinflussung des Leidens durch den Beruf hinzuweisen, ohne die Bedeutung des Berufs damit überbewerten zu wollen. Die Arthrose ist natürlich keinesfalls eine Berufskrankheit wie z. B. die Silikose oder die Staublunge, doch konnte durch unsere Ergebnisse eindeutig nachgewiesen werden, daß sie bei Berufen mit schwerer körperlicher Arbeit häufiger, früher und in schwererer Form zu finden ist als bei leichten oder sitzenden Berufen.

Um klarere Verhältnisse zu schaffen, gingen wir bei unserer Beurteilung absichtlich nur von primären Arthrosen aus. Damit war wenigstens der wichtigste der ätiologischen Faktoren, nämlich die angeborene oder erworbene Vorschädigung des Hüftgelenks weitgehend ausgeschaltet. Ganz gelingt dies ja nie, denn, wie wir schon sagten, ist die tatsächliche Zahl der sekundären Arthrosen höher zu veranschlagen. Erst dadurch, daß wir die sekundären Fälle aus der Betrachtung ausschlossen, gewannen wir ein klares Bild von den Zusammenhängen zwischen Beruf und Arthrose. Wir fanden nämlich gerade bei primären Fällen eine so signifikante Häufung von Berufen, die körperliche Arbeit erfordern (83 %), daß allein aufgrund dieser Häufigkeit der Beruf als wichtiger Faktor bei der Entstehung einer Arthrose anerkannt werden muß. Die Tatsache, daß wir bei schweren Berufen häufiger schwere Fälle fanden, und daß die ersten Beschwerden bei dieser Berufsgruppe früher auftraten, ist nur eine zusätzliche Bestätigung.

Somit konnten wir dem Beruf in der Reihe der mitbestimmenden Faktoren einen festen Platz zuweisen. Die Frage, wie weit er im Einzelfall für die Manifestierung der Erkrankung ausschlaggebend ist, bleibt natürlich immer offen. Mit diesem Problem wird sich der Mediziner in der Praxis immer wieder beschäftigen müssen, wenn er in Rentenfragen als Gutachter zugezogen wird.

Was die Prophylaxe der Coxarthrose anlangt, so möchten wir nochmals auf die Arbeit von Frank und Klemmayer verweisen, die wie wir die einzige Möglichkeit zur Verhütung einer späteren Arthrose darin sehen, durch Frühdiagnose eine eventuell bestehende Präarthrose noch im symptomlosen Stadium zu erfassen. Die Konsequenzen wären dann im Einzelfall ein rechtzeitiger Berufswechsel bzw. eine Änderung der ganzen Lebensweise, d. h. der Patient müßte lernen, dem Gelenk nicht mehr zuzutrauen als es verträgt. Wünschenswert wären Reihenuntersuchungen bei den bevorzugten Berufsschichten, die jedoch wegen der damit verbundenen Kosten in absehbarer Zeit unterbleiben werden.

ZUSAMMENFASSUNG

Wir berichten über 240 Fälle von Coxarthrose, die in der Zeit von 1958 bis 1968 in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen behandelt wurden. Es handelte sich in 46,8 % der Fälle um primäre, in 53,2 % um sekundäre Arthrosen. 43,7 % der Patienten waren männlichen, 56,3 % weiblichen Geschlechts. 52,6 % hatten eine schwere, 31,5 % eine mittelschwere und 12,9 % eine leichte Coxarthrose. Das Durchschnittsalter der ersten Beschwerden war 44,1 Jahre; bei primären Fällen 51,1 Jahre, bei sekundären Fällen 37,1 Jahre.

Es werden in erster Linie ätiologische Faktoren der Arthrose diskutiert. Wir bemühten uns vor allem, Zusammenhänge zwischen der beruflichen Tätigkeit unserer Patienten und dem Verlauf bzw. der Schwere ihrer Erkrankung zu finden. Dabei fiel auf, daß der weitaus größte Teil der Patienten, nämlich 83 %, beruflich mehr oder minder schwer arbeiteten. Nur 17 % hatten Berufe mit so geringfügiger körperlicher Belastung, daß sie als Ursache für eine spätere Arthrose nicht in Frage kamen. Schloß man die sekundären Fälle aus, so verminderte sich der Prozentsatz dieser "unspezifischen" Berufe noch erheblich, d. h. wir konnten nur noch in 7,1 % der Fälle eine berufliche Beeinflussung sicher ausschließen. Dadurch nahmen nun die Berufe, die schwere und schwerste körperliche Arbeit erfordern, mit 63,3 % den weitaus größten Raum ein. Wir fanden bei dieser Berufsgruppe zudem eine Häufung schwerer Fälle und ein signifikant früheres Auftreten erster Beschwerden als in anderen Gruppen. Die Gruppe der "mittelschweren" und damit weniger bedeutsamen Berufe machte mit 29,6 % nur noch ein knappes Drittel der primären Fälle aus. Diese Ergebnisse lassen an der Bedeutung des Berufs für die Entstehung einer Coxarthrose keinen Zweifel. Abschließend werden noch die verschiedenen Formen der Therapie sowie Vorschläge zur Prophylaxe der Coxarthrose diskutiert.

Literatur

- (1) Andrén, L. Acta Radiol. Suppl. Nr. 212, 71
 (Stockholm 1962)
- (2) Danielsson, L.G. Acta Orthop. Scand.
 Suppl. Nr. 66, 110 (Copenhagen
 1964)
- (3) Burckhardt, A. Z. Rheumaforschg. 25, 33
 (Darmstadt 1966)
- (4) Francillon, M.R. Schweiz. Med. Wschr. 97, 770
 (1967)
- (5) Frank, O. Z. Rheumaforschg. Bd. 27
 und Heft 9/10, 371
 Klemmayer, K. (Darmstadt 1968)
- (6) Hackenbroch, M. Handb. Orthop. Bd. IV/1, 20
 (Stuttgart 1961)
- (7) Lequesne, M. Docum. Geigy Fol. Rheumatol.
 17 a - e
 (Basel 1967)
- (8) Murray, R. O. Brit. J. Radiol. 38, 81 (1965)
- (9) Ruelle, M. J. Beige Med. phys. Rhum. 16, 20
 (1961)
- (10) Silberberg, M. Endocrinology 72, 449 (1963)
 und
 R. Silberberg

A n h a n g

LEBENS LAUF

Am 17.4.1944 wurde ich, Margitta Röbbke geb. Langner, als Tochter des Polizeisekretärs Franz Langner und seiner Ehefrau Hildegard in Zobten/Schlesien geboren.

Mein Vater fiel im Januar 1945. Nach der Flucht aus Schlesien im Jahre 1945 wohnten wir Pyrbaum/Oberpfalz, wo ich von 1951 bis 1955 die Volksschule besuchte. 1955 trat ich in das Realgymnasium der Wilhelm-Löhe-Schule in Nürnberg ein. 1964 legte ich dort die Reifeprüfung ab.

Anschließend begann ich mein Medizinstudium in Erlangen, bestand dort das Vorphysikum im August 1965 und das Physikum im März 1967. Das Staatsexamen habe ich im Juli 1970 in Erlangen abgeschlossen.

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hög, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990
